Originalbetriebsanleitung

Heidolph Research made easy

ROTAVAC vario tec
ROTAVAC vario control

Betriebsanleitung

[DE] Betriebsanleitung vor Erstinbetriebnahme unbedingt lesen! Sicherheitshinweise beachten! Für künftige Verwendung aufbewahren!
Diese Dokumentation unterliegt keinem Änderungsdienst!

Inhaltsverzeichnis

⚠ GEFAHR

➨ Gefahr! Unmittelbare Gefahr. Tod oder schwere Verletzungen sowie Schäden an Ausrüstung und Umgebung können eintreten.

⚠WARNUNG

☞ Warnung! Mögliche Gefahr. Schwere Verletzungen sowie Schäden an Ausrüstung und Umgebung können eintreten.

⚠VORSICHT

• Vorsicht! Mögliche Gefahr. Leichte Verletzungen sowie Schäden an Ausrüstung und Umgebung können eintreten.

HINWEIS

Hinweis. Missachtung der Hinweise kann zu Schäden am Produkt führen.

Heiße Oberfläche!

Netzstecker ziehen.

1 Unbedingt beachten!

1.1 Allgemeines

HINWEIS

☞ **Betriebsanleitung lesen und beachten.**

Gerät auspacken und auf Vollständigkeit und Beschädigungen überprüfen. Transportverschlüsse entfernen und aufbewahren.

Achtung: Die ROTAVAC vario control / ROTAVAC vario tec ist nur im Zusammenspiel mit dem Rotationsverdampfer Hei-VAP Precision einsetzbar.

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

⚠WARNUNG

☞ Die Pumpe und alle Systemteile dürfen nicht an Menschen oder Tieren eingesetzt werden.
☞ Es muss sicher verhindert werden, dass irgendein Teil des menschlichen Körpers dem Vakuum ausgesetzt werden kann.
☞ Die einzelnen Komponenten dürfen nur in der vorliegenden, vorgesehenen Weise elektrisch miteinander verbunden oder mit original Zubehör verdrahtet und betrieben werden.
☞ Hinweise zur korrekten vakuumtechnischen Verschaltung in Kapitel ”Bedienung und Betrieb” beachten.

⚠VORSICHT

- Die Pumpen sind für eine **Umgebungstemperatur** bei Betrieb von +10°C bis +40°C ausgelegt. Die maximalen Temperaturen überprüfen und stets ausreichende Frischluftzufuhr sicherstellen, insbesondere wenn die Pumpe in einen Schrank oder in ein Gehäuse eingebaut wird. Ggf. externe Zwangslüftung vorsehen. Bei Förderung heißer Prozessgase sicherstellen, dass die maximal zulässige Gastemperatur nicht überschritten wird. Diese ist abhängig vom Ansaugdruck und der Umgebungstemperatur der Pumpe (siehe ”Technische Daten”).
- Partikel und Stäube dürfen nicht angesaugt werden.

HINWEIS

Die Pumpe und alle Systemteile dürfen nur für den **bestimmungsgemäßen Gebrauch** eingesetzt werden, d. h. zur Erzeugung von Vakuum in dafür bestimmten Anlagen.

1.3 Aufstellen und Anschließen der Pumpe

⚠ GEFAHR

➨ Gerät nur mit einer **Schutzkontaktsteckdose** verbinden, träge Sicherung entsprechend der Versorgungsspannung vorsehen (siehe ”Technische Daten”). Nur einwandfreie, den Vorschriften entsprechende Netzkabel verwenden. Schadhafte/unzureichende Erdung ist eine tödliche Gefahr.

⚠WARNUNG

☞ Durch das hohe Verdichtungsverhältnis der Pumpe kann sich am Auslass ein höherer Druck ergeben als die mechanische Stabilität des Systems zulässt.
☞ **Unkontrollierten Überdruck** (z. B. beim Verbinden mit einem abgesperrten oder blockierten Leitungssystem) verhindern. **Berstgefahr!**
☞ Stets eine freie Abgasleitung (drucklos) gewährleisten.

☞ Stets **freien Kühlmittelablauf** am Emissionskondensator (Zubehör) gewährleisten. Ein optionales Kühlwasserventil stets nur im Zulauf des Emissionskondensators installieren.
☞ Kühlmittelschläuche an den Schlauchwellen gegen unbeabsichtigtes Lösen sichern (z.B. Schlauchschellen).
☞ Zustand des **Überdruckventils** am Emissionskondensator regelmäßig überprüfen.

⚠VORSICHT

- **Maximal zulässige Drücke** an Einlass und Auslass sowie maximal zulässigen Differenzdruck zwischen Einlass und Auslass beachten, siehe Kapitel ”Technische Daten”. Pumpe nicht mit Überdruck am Einlass betreiben.
- Angaben zu Netzspannung und Stromart (siehe Typenschild) prüfen.
- Falls Gas oder Inertgas an die Pumpe, an den Gasballast oder an ein Belüftungsventil angeschlossen wird, muss der Druck extern auf einen Überdruck von maximal 0.2 bar begrenzt werden.
- Leitungen am Einlass und am Auslass der Pumpe gasdicht anschließen.
- **Achtung:** Elastische Elemente können sich beim Evakuieren zusammenziehen.
- Bei Montage oder Demontage der Vakuumleitungen verhindern, dass Flüssigkeiten aus der Vakuumleitung auf oder in den Motor der Pumpe gelangen. Korrosions- und/oder Kurzschlussgefahr!
- Glasteile auf Beschädigungen und Verspannungen kontrollieren.

HINWEIS

Ebene, horizontale Standfläche für die Pumpe wählen. Die Pumpe muss, ohne weiteren mechanischen Kontakt außer den Pumpenfüßen, einen stabilen und sicheren Stand haben. Das zu evakuierende System sowie alle Schlauchverbindungen müssen mechanisch stabil sein. Alle anwendbaren **Sicherheitsbestimmungen** beachten.

Einen Mindestabstand von 20 cm zwischen Lüfter und angrenzenden Teilen (z.B. Gehäuse, Wände, ...) einhalten. Den Lüfter regelmäßig auf Verschmutzung überprüfen. Verschmutztes Lüftergitter reinigen, um eine Einschränkung der Luftzufuhr zu vermeiden.

Wenn das Gerät aus kalter Umgebung in den Betriebsraum gebracht wird, kann **Betauung** auftreten. Gerät in diesem Fall akklimatisieren lassen.
Der Querschnitt der Ansaug- und Auspuffleitung sollte mindestens so groß gewählt werden wie die Pumpenanschlüsse.

Alle anwendbaren einschlägigen Vorschriften (Normen und Richtlinien) beachten und die **geforderten Maßnahmen durchführen sowie entsprechende Sicherheitsvorkehrungen treffen**.

1.4 Umgebungsbedingungen

HINWEIS

Die Geräte entsprechen in Auslegung und Bauart den grundlegenden Anforderungen der nach unserer Auffassung zutreffenden **EU-Richtlinien** und harmonisierten Normen (siehe Konformitätserklärung), insbesondere der IEC 1010. Diese Norm legt detailliert **Umgebungsbedingungen** fest, unter denen die Geräte sicher betrieben werden können (siehe auch IP-Schutzart).
Bei abweichenden Verhältnissen sind geeignete Maßnahmen und Vorkehrungen zu treffen, z. B. bei Verwendung im Freien, bei Betrieb in Höhen über 1000 m NN (Gefahr unzureichender Kühlung) oder bei leitfähiger Verschmutzung oder Betauung.
Maximal zulässige Umgebungstemperaturen und Gasansaugtemperaturen (siehe ”Technische Daten”) beachten.

1.5 Einsatzbedingungen der Pumpe

⚠ GEFAHR

➨ **Die Pumpen besitzen keine Zulassung für die Aufstellung in und die Förderung aus explosionsgefährdeten Bereichen.**

➨ Die Pumpen sind **nicht geeignet** zur Förderung von
- **instabilen Stoffen**
- Stoffen, die unter **Schlag** (mechanischer Belastung) und/oder **erhöhter Temperatur ohne Luftzufuhr explosionsartig** reagieren können
- **selbstentzündlichen Stoffen**
- Stoffen, die ohne Luftzufuhr entzündlich sind
- **Explosivstoffen**

⚠VORSICHT

- Die Pumpen sind **nicht geeignet** zur Förderung von Substanzen, die in der Pumpe **Ablagerungen** bilden können. Ablagerungen und Kondensat in der Pumpe können zu erhöhter Temperatur bis hin zum Überschreiten der maximal zulässigen Temperaturen führen!
- Den Schöpfraum regelmäßig kontrollieren und ggf. reinigen, falls die **Gefahr** besteht, dass sich **Ablagerungen** im Schöpfraum bilden können (Einlass und Auslass der Pumpe überprüfen).
- Die Pumpen sind **nicht geeignet** zur Förderung von Stäuben und **nicht zugelassen** für den Einsatz unter Tage.

HINWEIS

Falls **unterschiedliche Substanzen** gepumpt werden, ist eine Spülung der Pumpe mit Luft oder Inertgas vor dem Wechsel des Mediums zu empfehlen. Dadurch werden eventuelle Rückstände aus der Pumpe gefördert und eine Reaktion der Stoffe miteinander oder mit den Werkstoffen der Pumpe wird vermieden.
Wechselwirkungen und chemische Reaktionen gepumpter Medien beachten.
Verträglichkeit der gepumpten Substanzen mit den **medienberührten Werkstoffen** prüfen, siehe Kapitel “Technische Daten“.

1.6 Sicherheit während des Betriebs

⚠ GEFAHR

➨ Freisetzung von gefährlichen, giftigen, explosiven, korrosiven, gesundheitsschädigenden oder umweltgefährdenden Fluiden, Gasen oder Dämpfen verhindern. Ein geeignetes Auffang- und Entsorgungssystem vorsehen sowie Schutzmaßnahmen für Pumpe und Umwelt treffen.

➨ Es ist unbedingt zu verhindern, dass irgendein Teil des menschlichen Körpers dem Vakuum ausgesetzt werden kann.

➨ Der Anwender muss das Auftreten explosionsfähiger Gemische im Gehäuse und deren Zündung mit der erforderlichen Sicherheit verhindern. Eine Zündung dieser Gemische kann z.B. bei Membranriss durch mechanisch erzeugte Funken, heiße Oberflächen oder statische Elektrizität verursacht werden. Ggf. Inertgas zur Belüftung sowie zur Gasballastzufuhr anschließen.

➨ Potentiell explosive Gemische müssen am Auslass der Pumpe geeignet abgeführt, abgesaugt oder mit Inertgas zu nicht mehr explosiven Gemischen verdünnt werden.

☞ Symbol ”heiße Oberflächen” an der Pumpe beachten. Gefahr durch heiße Oberflächen oder durch Funken ausschließen. Falls erforderlich geeigneten Berührungsschutz vorsehen.

⚠WARNUNG

☞ Bei **hohen Ansaugdrücken** kann es aufgrund der hohen Verdichtung der Pumpe zu Überdruck am Gasballastventil kommen.

Bei geöffnetem Gasballastventil kann gefördertes Gas oder sich bildendes Kondensat durch das Gasballastventil austreten. Kontamination der Zuleitung bei Verwendung von Inertgas ausschließen.

VORSICHT

- Chemikalien unter Berücksichtigung eventueller Verunreinigungen durch abgepumpte Substanzen entsprechend den einschlägigen Vorschriften entsorgen. Vorsichtsmaßnahmen treffen (z. B. Schutzkleidung und Sicherheitsbrille verwenden), um Einatmen und Hautkontakt zu vermeiden (Chemikalien, thermische Abbauprodukte von Fluorelastomeren).

- Nur **Originalteile und Originalzubehör** verwenden. Bei der Verwendung von Komponenten anderer Hersteller kann die Funktion bzw. die Sicherheit des Geräts sowie die elektromagnetische Verträglichkeit eingeschränkt sein. Die Gültigkeit des CE-Kennzeichens kann erlöschen, wenn keine Originalteile verwendet werden.

- Ein Ausfall der Pumpe (z.B. durch Stromausfall) und daran angeschlossener Komponenten, ein Ausfall von Teilen der Versorgung oder veränderte Kenngrößen dürfen in keinem Fall zu einer gefährlichen Situation führen. Bei Undichtigkeiten an der Verschlauchung oder Membranriss können gepumpte Substanzen in die Umgebung sowie in das Gehäuse der Pumpe oder den Motor austreten. Insbesondere Hinweise zu Bedienung und Betrieb sowie zur Wartung beachten.
- Aufgrund der verbleibenden **Leckrate der Geräte** kann es zu Gasaustausch, wenn auch in sehr geringem Maße, zwischen Umgebung und Vakuumsystem kommen. Kontamination der gepumpten Substanzen oder der Umgebung ausschließen.

HINWEIS

Die Füllhöhe im Rundkolben des Emissionskondensators (Zubehör) regelmäßig kontrollieren und diesen rechtzeitig entleeren.
Die Pumpe darf nur gegen maximal 1.1 bar Differenzdruck zwischen Einlass und Auslass gestartet werden.
Rückstau von Gasen und Rückfluss von Kondensat unbedingt verhindern.
Flüssigkeitsschläge in der Pumpe vermeiden. Keine Stäube in die Pumpe ansaugen.

Der Anwender muss dafür Sorge tragen, dass die Anlage auch im Fehlerfall in einen sicheren Zustand überführt wird. Der Anwender muss geeignete Schutzmaßnahmen (Vorkehrungen, die den Erfordernissen der jeweiligen Anwendung Rechnung tragen) für einen Ausfall oder eine Fehlfunktion des Geräts vorsehen.

Der Motor besitzt als **Überlastschutz** einen Temperatursensor auf der Platine: Strombegrenzung bei Platinentemperatur über 70°C, Abschalten der Pumpe bei Platinentemperatur über 85°C. Falls der Motor blockiert ist (nach 10 Anlaufversuchen) wird die Pumpe abgeschalten.
Wird die Pumpe aufgrund dieser Sicherheitsmaßnahmen abgeschalten, muss sie manuell zurückgesetzt werden: Pumpe vom Netz trennen. Vor dem Wiedereinschalten Fehlerursache beseitigen.

Der A-bewertete Emissionsschalldruckpegel der Pumpe ist kleiner 70 dB(A). Messung nach EN ISO 2151:2004 und EN ISO 3744:1995 mit serienmäßigem Schalldämpfer oder Abgasschlauch am Auslass.

1.7 Wartung und Reparatur

HINWEIS

Verschleißteile müssen regelmäßig ausgetauscht werden. Bei normaler Beanspruchung kann von einer Lebensdauer von Membranen und Ventilen größer 10000 Betriebsstunden ausgegangen werden. Motorlager haben eine typische Lebensdauer von 40000 Betriebsstunden (siehe Kapitel 7 ”Membran- und Ventilwechsel”).

- ➨ Vor Beginn der Wartungsarbeiten **Netzstecker ziehen**.
- ➨ Vor jedem Eingriff Geräte vom Netz trennen und anschließend zwei Minuten warten, bis sich die Kondensatoren entladen haben.

WARNUNG

- ☞ Pumpe niemals in geöffnetem Zustand betreiben. Sicherstellen, dass die Pumpe keinesfalls im geöffneten Zustand unbeabsichtigt anlaufen kann. Defekte oder beschädigte Pumpen nicht weiter betreiben.
- ☞ **Achtung**: Durch den Betrieb kann die Pumpe mit gesundheitsschädlichen oder anderweitig gefährlichen Stoffen verunreinigt sein, ggf. vor Kontakt dekontaminieren bzw. reinigen.

VORSICHT

- Vor Beginn der Wartungsarbeiten die Pumpe belüften und von der Apparatur trennen. Die Pumpe abkühlen lassen, ggf. Kondensat entleeren.

Eingriffe am Gerät nur durch sachkundige Personen. **Reparatur** von eingesandten Geräten ist nur gemäß den gesetzlichen Bestimmungen (Arbeitssicherheit, Umweltschutz) und Auflagen möglich, siehe Kapitel 9 ”**Fragen / Reparaturen**”.

2 Lieferumfang und Zubehör

	Bezeichnung	Menge	Bestellnummer 230/240 V 50/60 Hz	Bestellnummer 115 V 50/60 Hz
	ROTAVAC vario control (Pumpe)	1	591-00141-00	591-00141-01
oder	**ROTAVAC vario tec (Pumpe)**	1	591-00171-00	591-00171-01
Lieferumfang ROTAVAC vario control / ROTAVAC vario tec				
	ROTAVAC vario control (Pumpe)	1		
	ROTAVAC vario tec (Pumpe)	1		
	Geräteanschlussleitung	1	14-007-003-81	14-007-003-89
	Betriebsanleitung	1	01-005-004-90	
	Garantiekarte / Unbedenklichkeitsbescheinigung	1	01-006-002-58	

Zubehör (optional)

	Bezeichnung	Bestellnummer
	Kondensatkühler kpl. ROTAVAC vario control und ROTAVAC vario tec	591-00084-00

3 Technische Daten

Typ		ROTAVAC vario tec	ROTAVAC vario control
Maximales Saugvermögen	m^3/h	1.0	1.7
Endvakuum ohne Gasballast (absolut) (1500 min^{-1})	mbar	12	2
Endvakuum mit Gasballast (absolut)	mbar	20	4
Maximal zulässiger Druck am Auslass (absolut)	bar	1.1	
Maximal zulässige Druckdifferenz zwischen Ein- und Auslass	bar	1.1	
Maximal zulässiger Druck am Gasballast (absolut)	bar	1.1	
Zulässige Umgebungstemperatur bei Lagerung Betrieb	 °C °C	 -10 bis +60 +10 bis +40	
Zulässige relative Umgebungsluftfeuchte bei Betrieb (nicht betauend)	%	30 bis 85	
Nennleistung elektrisch	kW	0.16	
Maximale Leerlaufdrehzahl	min^{-1}	2400	
Max. zulässiger Bereich der Versorgungs-spannung (±10%)		100-120 V~ 50/60 Hz 200-240 V~ 50/60 Hz	
Maximaler Nennstrom bei: 100-120 V~ 50/60 Hz 200-240 V~ 50/60 Hz	 A A	 1.6 0.7	
Motorschutz		Temperatursensor auf der Platine (Strombegrenzung)	
Schutzart nach IEC 529		IP 20	IP 20
Einlass		Schlauchwelle DN 8 mm	
Auslass		Schlauchwelle DN 8 mm	
Anschluss Kühlmittel (Emissionskondensator (Zubehör))		Schlauchwelle DN 6-8 mm	
Maximal zulässiger Druck des Kühlmediums am Emissionskondensator	bar	6 (absolut)	
Zulässiger Bereich der Kühlmitteltemperatur (Emissionskondensator)	°C	-15 bis +20	
Abmessungen L x B x H ca.	mm	236 x 156 x 196	236 x 167 x 196
Gewicht betriebsfertig ca.	kg	4.3	5.4

Technische Änderungen vorbehalten!

3.1 Gasansaugtemperaturen

Betriebszustand	Ansaugdruck	zulässiger Bereich der Gas-temperatur
Dauerbetrieb	> 100 mbar (hohe Gaslast)	+10°C bis +40°C
Dauerbetrieb	< 100 mbar (niedrige Gaslast)	0°C bis +60°C
kurzzeitig (< 5 Minuten)	< 100 mbar (niedrige Gaslast)	-10°C bis +80°C

3.2 Medienberührte Werkstoffe

Komponenten	Medienberührte Werkstoffe
Gehäusedeckelinnenteil	PTFE kohlenstoffverstärkt
Kopfdeckel	ETFE
Membranspannscheibe	ETFE kohlefaserverstärkt
Membrane	PTFE
Ventile	FFKM
Einlass / Auslass	ETFE
Schlauchverschraubungen	ETFE
Schlauch	PTFE
Emissionskondensator / Rundkolben	Borsilikatglas

Technische Änderungen vorbehalten!

3.3 Bezeichnung der Geräteteile

Position	Bezeichnung
1	Netzanschluss
2	Ein-/Ausschalter
3	Pumpentypenschild
4	Einlass
5	Auslass
6	Gasballastventil

Position	Bezeichnung
7	Steuerkabel
8	Emissionskondensator
9	Rundkolben
10	Kühlmittelzuleitung
11	Kühlmittelrückführung
12	Überdruckventil
13	Zusatzfuß

ROTAVAC vario tec

3
4
6
7
5
2
1

ROTAVAC vario control

3
4
6
7
5
2
1

ROTAVAC vario control mit Emissionskondensator und Zusatzfuß (Zubehör)

8
5
11
10
3
4
6
7
12
2
1
9
13

4 Bedienung und Betrieb

4.1 Anschluss des Steuerkabels

Die Pumpe ist werkseitig für den Betrieb mit Steuersignal vorgesehen, d. h. ohne anliegendes Steuersignal läuft die Pumpe nicht!

Anschlussleitung des Pumpenteils an die Vakuumbox anschließen (siehe hierzu Betriebsanleitung Hei-VAP Precision.

4.2 Verwendung eines Umlaufkühlers ROTACOOL

Wird die ROTAVAC vario control oder ROTAVAC vario tec im Zusammenhang mit der Nutzung eines Umlaufkühlers ROTACOOL eingesetzt, kann die ROTAVAC vario control bzw. ROTAVAC vario tec auf dem ROTACOOL direkt platziert werden.
Bei Verwendung der ROTAVAC vario control oder der ROTAVAC vario tec ohne ROTACOOL muss zur Verwendung des Kondensatkühlers der mitgelieferte Zusatzfuß (13; Lieferumfang Zubehör Kondensatkühler kpl.) verwendet werden.
Die ROTAVAC vario control oder die ROTAVAC vario tec einfach auf den Zusatzfuß stellen. Dabei müssen die Füße der Vakuumpumpe in die vier Aussparungen im Zusatzfuß gestellt werden.
Die Kühlmittelleitungen so verlegen, dass die Standfestigkeit auch bei vollem Auffangkolben gewährleistet ist!

4.3 Beim Einbau in ein Vakuumsystem

VORSICHT

- Zuleitung am Einlass der Pumpe gasdicht anschließen. Partikel und Stäube dürfen nicht angesaugt werden. Der Anwender muss ggf. geeignete Filter vor der Pumpe installieren. Der Anwender muss vor der Anwendung die Eignung dieser Filter bezüglich Durchfluss, chemischer Beständigkeit und Sicherheit gegen Verstopfen überprüfen und sicherstellen.
- Falls erforderlich einen Abgasschlauch am Auslass gasdicht anschließen und die Auspuffgase geeignet (z.B. über Abzug) entsorgen. Ein geeignetes Auffang- und Entsorgungssystem vorsehen, falls die Gefahr besteht, dass gefährliche oder umweltgefährdende Fluide freigesetzt werden.

- Übertragung mechanischer Kräfte durch starre Verbindungsleitungen vermeiden und elastische Schlauchstücke oder Federungskörper zwischenschalten. **Achtung:** Elastische Elemente können sich beim Evakuieren zusammenziehen.
- Glassatz spannungsfrei aufbauen.
- Der Gasauslass darf nicht blockiert sein. Die Abgasleitung muss stets frei (drucklos) sein, um einen ungehinderten Ausstoß der Gase zu gewährleisten.

- Bei Stromausfall kann es - besonders bei geöffnetem Gasballastventil der Pumpe - zu unbeabsichtigtem Belüften kommen. Kann dies zu Gefahren führen, geeignete Sicherheitsvorkehrungen treffen.

- Beim Einbau in ein Gehäuse oder bei hoher Umgebungstemperatur für gute Belüftung sorgen, ggf. externe Zwangslüftung vorsehen. Mindestabstand von 20cm zwischen Lüftern und angrenzenden Teilen einhalten.

- Vor dem Einschalten der Pumpe Netzspannung und Stromart prüfen (siehe Typenschild).

HINWEIS

Kürzest mögliche Vakuumverbindungsleitungen großer Nennweite verwenden, um Drosselverluste zu vermeiden.
Auspuffleitungen stets fallend verlegen um Kondensatrückfluss aus der Auspuffleitung in die Pumpe zu verhindern.
Vorteilhaft: Ventil auf Saugstutzen zum Warmlaufen/Nachlaufen aufbauen.

Lecks bei der Installation zuverlässig verhindern. Nach der Installation die Anlage auf Lecks überprüfen.
Schlauchverbindungen geeignet gegen unbeabsichtigtes Lösen sichern.

Emissionskondensator (Zubehör)

Überdruckventil
Rundkolben druckseitig

Rundkolben:
Der Rundkolben ist außen beschichtet (Splitterschutz bei Implosion / Auslaufschutz bei mechanischer Beschädigung).
➨ Druckseitigen Rundkolben mit Schliffklemme montieren.

Auslass (Gas!; Schlauchwelle 10 mm)
(2)
(1)

Emissionskondensator:
➨ Schlauchwellen für Kühlmittelzuleitung (1) und -rückführung (2) am Emissionskondensator montieren.

Der druckseitige **Emissionskondensator** ermöglicht eine effiziente auspuffseitige Kondensation der geförderten Dämpfe.
☞ Gegen Kondensatrücklauf.
☞ Kontrollierte Kondensatsammlung.
☞ Nahezu 100% Lösemittelrückgewinnung.
☞ Der Isolationsmantel schützt vor Glassplittern bei Bruch, isoliert thermisch gegen Kondenswasserbildung und bildet einen äußeren Stoßschutz.

HINWEIS

Verschlauchung für Kondensatorkühlung an den Anschlüssen für Kühlmittelzuleitung und -rückführung (jeweils Schlauchwelle 6-8 mm) verlegen. Schlauchverbindung vor Inbetriebnahme überprüfen.
Kühlmittelschläuche an den Schlauchwellen gegen unbeabsichtigtes Lösen sichern (z.B. Schlauchschellen).

VORSICHT

- Der Gasauslass (Schlauchwelle 10 mm) darf nicht blockiert sein. Die Abgasleitung muss stets frei (drucklos) sein, um einen ungehinderten Ausstoß der Gase zu gewährleisten.
- Bei Gefahr der Freisetzung von gefährlichen oder umweltgefährdenden Fluiden ggf. Auffang- und Entsorgungssystem vorsehen.
- **Achtung**: Kühlmittelleitungen stets so verlegen, dass Kondenswasser nicht auf die Pumpe (insbesondere Kabel und Elektronik) tropfen kann.
- Stets **freien Kühlmittelablauf** am Emissionskondensator gewährleisten.
- Maximal zulässiger Druck des Kühlmittels am Emissionskondensator: 6 bar (absolut). Rückfluss stets drucklos.
- Maximal zulässigen Druck anderer im Kühlmittelkreislauf angeschlossener Komponenten (z.B. Kühlwasserventil) beachten.
- Unzulässigen Überdruck im Kühlmittelkreislauf (z.B. durch blockierte/gequetschte Kühlmittelschläuche) verhindern.
- Ein optionales Kühlwasserventil stets nur im **Zulauf** zum Emissionskondensator montieren.

4.4 Beim Betrieb

VORSICHT

- **Max. Umgebungstemperatur**: 40 °C
- Bei Betrieb in einem Gehäuse oder bei hoher Umgebungstemperatur für ausreichende Luftzufuhr sorgen.
- **Potentiell gefährliche Gase und Dämpfe** müssen am Auslass der Pumpe geeignet abgeführt und entsorgt werden.
- Durch das hohe Verdichtungsverhältnis der Pumpe kann sich am Auslass ein höherer Druck ergeben als die mechanische Stabilität des Systems zulässt. Sicherstellen, dass der Pumpenauslass weder blockiert noch eingeschränkt ist.

HINWEIS

Bei Förderung kondensierbarer Dämpfe die Pumpe mit Gasballast betreiben, um die Kondensation von gepumpten Stoffen (Wasserdampf, Lösemittel,...) in der Pumpe zu verringern.

Bei einem Aufstellungsort über 1000 m über NN (Gefahr von unzureichender Kühlluftzufuhr) sind Maßnahmen gemäß DIN VDE 0530 zu ergreifen.
Die Pumpe darf nur gegen **maximal 1,1 bar Differenzdruck zwischen Einlass und Auslass** gestartet werden, da sonst eventuell der Motor blockiert und Schaden nimmt.
Höchstzulässigen Druck am Auslass und maximal zulässigen **Differenzdruck** zwischen Einlass und Auslass beachten.

Kondensation in der Pumpe, sowie Flüssigkeitsschläge und Staub vermeiden, da eine Dauerförderung von Flüssigkeiten oder Staub Membrane und Ventile schädigt.
Pumpe von außen regelmäßig auf **Verschmutzung** bzw. Ablagerungen überprüfen. Pumpe ggf. reinigen, um eine Erhöhung der Betriebstemperatur der Pumpe zu verhindern.

Der Motor besitzt als **Überlastschutz** einen Temperatursensor auf der Platine (Strombegrenzung bei Platinentemperatur über 70°C).

Starke Wärmezufuhr (z. B. durch heiße Prozessgase) vermeiden.
Die Pumpe erreicht die angegebenen Werte für **Saugvermögen und Endvakuum** sowie die Dampfverträglichkeit erst bei erreichter Betriebstemperatur (nach ca. 15 Minuten).

4.5 Achtung: Wichtige Hinweise zur Verwendung von Gasballast

⚠ GEFAHR

➨ Wird Luft anstelle von Inertgas verwendet, können sich gefährliche und/oder explosive Mischungen bilden, falls Luft und die gepumpten Stoffe in der Pumpe oder am Auslass der Pumpe reagieren. Dadurch kann es zu Schäden an Ausrüstung und/oder Umgebung, zu ernsthaften Verletzungen oder auch zu Lebensgefahr kommen.

⚠ WARNUNG

☞ Sicherstellen, dass der Luft-/Gaseinlass durch das Gasballastventil niemals zu reaktiven, explosiven oder anderweitig gefährlichen Mischungen führt. Im Zweifelsfall Inertgas verwenden.

Gas-
ballast

Bei **kondensierbaren Dämpfen** (Wasserdampf, Lösemittel, ...):

☞ Bei kondensierbaren Dämpfen nur mit betriebswarmer Pumpe und mit geöffnetem Gasballastventil absaugen.
☞ Gasballastventil öffnen. Pumpe erst dann mit Dampf belasten, wenn Betriebstemperatur erreicht ist.
☞ Das Gasballastventil ist geöffnet, wenn der Pfeil auf der Gasballastkappe nach unten zeigt.

☞ Bei geöffnetem Gasballastventil können sich höhere Druckwerte einstellen.
☞ Ggf. Inertgas als Gasballast verwenden, um die Bildung explosionsfähiger Gemische auszuschließen.
☞ Schließen des Gasballastventils durch Drehen um 180°.

Bei leichtsiedenden Medien kann ggf. auf die Verwendung des Gasballastventils verzichtet werden, wenn der Gasanfall in der Pumpe niedrig ist. Durch Verzicht auf die Verwendung von Gasballast kann in diesen Fällen die Lösemittelrückgewinnungsrate im Emissionskondensator (Zubehör) weiter erhöht werden.

Achtung: Hinweise zum Betrieb des Emissionskondensators (Zubehör)

⚠ WARNUNG

☞ Der Gasauslass (Schlauchwelle 10 mm) darf nicht blockiert sein. Die Abgasleitung muss stets frei (drucklos) sein, um einen ungehinderten Ausstoß der Gase zu gewährleisten.
☞ Bei Gefahr der Freisetzung von gefährlichen oder umweltgefährdenden Fluiden ggf. Auffang- und Entsorgungssystem vorsehen.
☞ Stets **freien Kühlmittelablauf** am Emissionskondensator gewährleisten.

⚠ VORSICHT

- Überdruckventil am Emissionskondensator regelmäßig überprüfen und ggf. erneuern. Insbesondere auf mögliches Verkleben bzw. auf Sprödigkeit (Risse) achten.
- Maximal zulässiger Druck des Kühlmittels am Emissionskondensator: 6 bar (absolut)
- Maximal zulässigen Druck anderer im Kühlmittelkreislauf angeschlossener Komponenten (z.B. Kühlwasserventil) beachten.
- Kühlwasserventil stets im Zulauf (vor dem Emissionskondensator) montieren.
- Unzulässigen Überdruck im Kühlmittelkreislauf (z.B. durch blockierte/gequetschte Kühlmittelschläuche) verhindern.

- Bei **Kondensatanfall:** Den Flüssigkeitsstand im Rundkolben während des Betriebs beobachten. Überlaufen des Auffangkolbens unbedingt vermeiden.

HINWEIS

Rundkolben nicht überfüllen. Maximale Füllhöhe ca. 80%, um Probleme beim Abnehmen des Kolbens zu vermeiden.
Die Füllhöhe im Rundkolben regelmäßig kontrollieren und Auffangkolben rechtzeitig entleeren.

Zulässiger Bereich der Kühlmitteltemperatur am Emissionskondensator: -15°C bis +20°C

Die Schlauchverbindungen des Kühlmittelkreislaufs vor Inbetriebnahme prüfen.
Kühlmittelschläuche während des Betriebs regelmäßig überprüfen.

Abnehmen des Rundkolbens:
Schliffklemme lösen, Rundkolben abnehmen und Kondensat entleeren.

HINWEIS

➨ Entleerten Auffangkolben wieder montieren.

Achtung: Kondensat/Chemikalien unter Berücksichtigung eventueller Verunreinigungen durch abgepumpte Substanzen entsprechend den einschlägigen Vorschriften entsorgen.

4.6 Außerbetriebsetzen

HINWEIS

Kurzfristig:
Die Pumpe bei offenem Einlass noch einige Minuten nachlaufen lassen, falls sich **Kondensat** in der Pumpe gebildet haben kann.
Ggf. die Pumpenköpfe reinigen und überprüfen, falls Medien in die Pumpe gelangt sind, die die Pumpenwerkstoffe angreifen oder die **Ablagerungen** bilden können.
Schutzmaßnahmen beim Reinigen einhalten.

Langfristig:
Maßnahmen wie bei kurzfristigem Außerbetriebsetzen beschrieben durchführen.
Pumpe von der Apparatur trennen.
Rundkolben entleeren.
Ein- und Auslassöffnung verschließen (z. B. mit Transportverschlüssen).
Gasballastventil schließen.
Pumpe trocken lagern.

5 Montage des Emissionskondensators (Zubehör)

➨ Schlauchwelle am Auslass der Pumpe mit Gabelschlüssel herausdrehen.

➨ Blende abschrauben.

➨ Beide Muttern am Montagewinkel abschrauben und Schrauben herausziehen.

➨ Muttern oben in den Gehäusedeckel der Pumpe einschieben.

➨ Blende festschrauben.

- ➨ Schlauchanschluss des Emissionskondensators mit einem Gabelschlüssel in den Auslass der Pumpe eindrehen.
- ☞ Vierkant des Schlauchanschlusses so ausrichten, dass der Montagewinkel für den Kühler darüber geschoben werden kann (siehe Abb.).

- ➨ Rundkolben am Emissionskondensator abnehmen.
- ➨ Überwurfmutter am Einlass des Emissionskondensators lockern.
- ➨ Montagewinkel auf den Gehäusedeckel der Pumpe bis zum Anschlag (über den Vierkant des Schlauchanschlusses) aufschieben. Dabei den Schlauchanschluss vom Auslass der Pumpe in den Einlass des Emissionskondensators stecken.
- ➨ Schrauben mit Unterlegscheiben in den Montagewinkel stecken und in die Muttern im Gehäusedeckel einschrauben.
- ➨ Überwurfmutter am Einlass des Emissionskondensators festschrauben.

- ➨ Rundkolben montieren.

- ➨ Pumpe ggf. auf den mitgelieferten Zusatzfuß stellen.
- ☞ Die Kühlmittelleitungen so verlegen, dass die Standfestigkeit auch bei vollem Auffangkolben gewährleistet ist!

Fehlersuche

Festgestellte Fehler	Mögliche Ursache	Fehlerbeseitigung
❑ Pumpe läuft nicht an oder bleibt gleich wieder stehen.	➡ Versorgungsspannung fehlt oder ist zu niedrig?	✓ Versorgungsspannung überprüfen bzw. anschließen. Netzsicherung kontrollieren.
	➡ Steuersignal für Motordrehzahl fehlt?	✓ Steuerleitung anschließen. Prozess starten. Steuersignal überprüfen.
	➡ Überdruck in der Abgasleitung?	✓ Abgasleitung öffnen.
	➡ Motor überlastet?	✓ Motor abkühlen lassen, genaue Ursache ermitteln und beseitigen. Nur manuelle Rückstellung möglich. Pumpe ausschalten oder Netzstecker ziehen.
❑ Keine Saugleistung.	➡ Leck in der Leitung oder im Rezipienten?	✓ Pumpe direkt prüfen - Messgerät direkt am Pumpeneinlass anschließen - dann ggf. Anschluss, Leitung und Rezipienten prüfen.
	➡ Lange, dünne Vakuumleitung?	✓ Leitungen mit größerem Querschnitt wählen.
	➡ Kondensat in der Pumpe?	✓ Pumpe einige Minuten mit offenem Einlass laufen lassen.
	➡ Ablagerungen in der Pumpe?	✓ Pumpenköpfe reinigen und überprüfen.
	➡ Membrane oder Ventile defekt?	✓ Membrane und/oder Ventile erneuern.
	➡ Gasabgabe der verwendeten Substanzen, Dampfentwicklung im Prozess?	✓ Prozessparameter prüfen.
	➡ Pumpe zu heiß (Drehzahlreduzierung)?	✓ Ausreichende Kühlung sicherstellen oder Ansaugdruck verringern.
❑ Pumpe zu laut.	➡ Lautes Auspuffgeräusch?	✓ Schlauch oder Schalldämpfer an Auspuff montieren.
	➡ Membranspannscheibe lose?	✓ Wartung der Membranpumpe.
	➡ Obige Ursachen können ausgeschlossen werden?	✓ Pumpe zur Reparatur einsenden.
❑ Pumpe blockiert oder Pleuel schwergängig.		✓ Pumpe zur Reparatur einsenden.

7 Membran- und Ventilwechsel

WARNUNG

☞ Vor jedem **Eingriff** die Pumpe vom Netz trennen und anschließend **zwei Minuten** warten, bis sich die Kondensatoren entladen haben. Pumpe abkühlen lassen.

☞ **Pumpe niemals in geöffnetem Zustand betreiben.** Sicherstellen, dass die Pumpe keinesfalls im geöffneten Zustand unbeabsichtigt anlaufen kann. **Defekte oder beschädigte Pumpen nicht weiter betreiben.**

VORSICHT

- **Achtung:** Durch den Betrieb kann die Pumpe durch gesundheitsschädliche oder anderweitig gefährliche Stoffe verunreinigt sein, ggf. vor Kontakt dekontaminieren bzw. reinigen.
- Vorsichtsmaßnahmen treffen (z. B. Schutzkleidung und Sicherheitsbrille verwenden), um Einatmen und Hautkontakt zu vermeiden. Freisetzung von Schadstoffen verhindern.

HINWEIS

Vor Beginn der **Wartungsarbeiten** Pumpe belüften und von der Apparatur trennen. Netzstecker ziehen, Kondensat entleeren, Freisetzung von Schadstoffen verhindern, Pumpe abkühlen lassen. Pumpe ggf. vom Kühlwasserkreislauf trennen.

Alle Lager sind gekapselt und auf Lebensdauer geschmiert. Die Pumpe läuft bei normaler Belastung wartungsfrei. Die Ventile und Membranen sowie die Motorkondensatoren sind Verschleißteile. Spätestens wenn die erreichten Druckwerte nachlassen oder bei erhöhtem Laufgeräusch sollten der Schöpfraum, die Membranen sowie die Ventile gereinigt und Membranen und Ventile auf Risse untersucht werden.
Abhängig vom Einzelfall kann es sinnvoll sein, die Pumpenköpfe in regelmäßigen Abständen zu überprüfen und zu reinigen. Bei normaler Beanspruchung kann von einer Lebensdauer von Membranen und Ventilen größer 10000 Betriebsstunden ausgegangen werden.

- Eine Dauerförderung von Flüssigkeiten und Staub schädigt Membrane und Ventile. Kondensation in der Pumpe sowie Flüssigkeitsschläge und Staub vermeiden.

Werden korrosive Gase und Dämpfe gepumpt oder können sich Ablagerungen in der Pumpe bilden, sollten diese Wartungsarbeiten häufiger durchgeführt werden (nach Erfahrungswerten des Anwenders).

- Durch regelmäßige Wartung kann nicht nur die Lebensdauer der Pumpe, sondern auch der Schutz für Personen und Umwelt erhöht werden.

Eingriffe am Gerät nur durch sachkundige Personen.

Bestellnummer

Dichtungssatz ROTAVAC vario tec
(2 Membranen, 4 Ventile, Membranschlüssel) 11-300-009-16

Dichtungssatz ROTAVAC vario control
(4 Membranen, 8 Ventile, Membranschlüssel) 11-300-005-40

Ventil 23-30-01-01-91
Membrane 23-30-01-01-92
Membranschlüssel 02-07-02-01-13

Werkzeuge (metrisch):

- Membranschlüssel SW 46 (im Dichtungssatz enthalten)
- Gabelschlüssel SW 14 / 17
- Innensechskant Größe 4

☞ **Bitte Kapitel ”Membran- und Ventilwechsel” vor Arbeitsbeginn ganz durchlesen.**
Die Abbildungen zeigen zum Teil Pumpen in anderen Varianten. Dies hat keinen Einfluss auf den Membran- und Ventilwechsel!

7.1 Reinigen und Überprüfen der Pumpenköpfe

➨ Mit Gabelschlüssel (SW 17) Überwurfmutter der Verschlauchung neben dem Gasballastventil lösen.

➨ Schlauchansatz der Verschraubung mit Gabelschlüssel (SW 14) durch 1/4 Umdrehung aus dem Schlauch herausdrehen.
☞ Verschraubungen nicht aus dem Pumpenkopf herausdrehen.

➨ Die sechs Zylinderschrauben mit Innensechskant am Pumpenkopf lösen und das Gehäuseoberteil (Gehäusedeckel mit Gehäusedeckelinnenteil und Kopfdeckel) abnehmen.
☞ Teile niemals mit spitzem oder scharfkantigem Werkzeug (Schraubendreher) lösen, statt dessen Gummihammer oder Pressluft vorsichtig verwenden.

➨ Zur Überprüfung der Ventile Kopfdeckel vorsichtig vom Gehäusedeckel abnehmen. Auf die Lage der Ventile achten und diese herausnehmen.

☞ Bei Beschädigung Ventile erneuern.
Eventuell vorhandene Verschmutzungen an den betreffenden Teilen mit Reinigungsmittel entfernen.

☞ Membrane auf Beschädigung kontrollieren und ggf. erneuern.

Explosionsdarstellung der Teile eines Pumpenkopfs

1: Gehäusedeckel mit Gehäusedeckelinnenteil
2: Ventile
3: Kopfdeckel
4: Membranspannscheibe mit Vierkantverbindungsschraube
5: Membrane
6: Membranstützscheibe
7: Distanzscheibe
8: Pleuel
9: Gehäuse
10: Lagerflansch

7.2 Membranwechsel

- ➨ Membrane vorsichtig anheben.
- ➨ Ggf. durch Drücken auf die nebenliegende Spannscheibe Pleuel in obere Umkehrposition bringen.
- ☞ Kein spitzes oder scharfkantiges Werkzeug verwenden um die Membrane anzuheben.

- ➨ Mit Membranschlüssel unter die Membrane zur Membranstützscheibe greifen.
- ➨ Durch Drücken auf die Spannscheibe Membrane in untere Umkehrposition bringen. Membranschlüssel auf Membranspannscheibe andrücken und Membranstützscheibe mit Membrane abschrauben.
- ☞ Lässt sich die alte Membrane von der Membranstützscheibe schwer trennen, in Benzin oder Petroleum lösen.
- ☞ Auf eventuell vorhandene Distanzscheiben achten, gleiche Anzahl wieder einbauen.

- ➨ Neue Membrane zwischen Membranspannscheibe und Membranstützscheibe einlegen.
- ☞ Achtung: Membrane mit der hellen Seite in Richtung Spannscheibe einlegen.

- ➨ Membrane seitlich anheben und vorsichtig mit Membranspannscheibe und Membranstützscheibe in den Membranschlüssel einstecken.

- ☞ Beschädigung der Membrane vermeiden: Membrane nicht so stark knicken, dass helle Linien auf der Membranoberfläche entstehen.

- ➨ Auf eventuell vorhandene Distanzscheiben achten, nicht entfernen, gleiche Anzahl wieder einbauen.
- ☞ Zu wenig Distanzscheiben: Pumpe erreicht Endvakuum nicht; zu viele Distanzscheiben: Pumpe schlägt an, Geräusch.

7.3 Ventilwechsel und Montage der Pumpenköpfe

- ☞ Auf korrekte Position der Vierkantverbindungsschraube der Membranspannscheibe in der Führung der Membranstützscheibe achten.
- ☞ Eventuell vorhandene Distanzscheiben zwischen Stützscheibe und Pleuel legen.
- ➨ Membrane mit Membranspannscheibe und Membranstützscheibe mit Pleuel verschrauben.

➨ Membranen in eine Position bringen, in der sie zentrisch und plan auf der Auflagefläche in der Gehäuseöffnung aufliegen.

➨ Pumpe hinlegen und ggf. geeignet abstützen.

➨ Kopfdeckel und Ventile montieren.

☞ Dabei auf die korrekte Lage achten (siehe auch Abb. unten).

Unbedingt Lage und Orientierung der Kopfdeckel und Ventile beachten!

Schema Pumpenkopf mit Kopfdeckeln und Ventilen

"Seite mit Schlauchverbindung"

Einlassseite (nierenförmige Öffnung neben Ventil)

Auslassseite (runde zentrische Öffnung unter Ventil)

"Motorseite"

- ➨ Gehäusedeckel aufsetzen.
- ☞ Durch leichtes Bewegen des Gehäusedeckels sicherstellen, dass Kopfdeckel korrekt positioniert sind.
- ➨ Die sechs Zylinderschrauben mit Innensechskant diagonal versetzt zuerst leicht anziehen, dann festziehen.
- ☞ Nicht auf Anschlag festziehen, **maximales Drehmoment: 6 Nm.**

Membran- und Ventilwechsel bei Pumpen des Typs ROTAVAC vario control auf zweiter Pumpenseite analog durchführen.

- ➨ Schlauchansatz der Verschraubung mit Gabelschlüssel (SW 14) in den Schlauch hineindrehen.

- ➨ Überwurfmutter zuerst mit der Hand anziehen und dann mit dem Gabelschlüssel noch eine Umdrehung.

Erreicht die Pumpe nicht das angegebene Endvakuum:

- ☞ Die Pumpe erreicht den angegebenen Wert des Endvakuums nach Membran- oder Ventilwechsel erst nach einem Einlauf von mehreren Stunden.

Liegen die Werte nach dem Membran- und Ventilwechsel weit von den spezifizierten Werten entfernt und ergibt sich durch das Einlaufen keine Änderung:
Verbindungsschläuche an den Pumpenköpfen überprüfen. Ggf. Pumpenköpfe erneut überprüfen.

7.4 Austausch des Überdruckventils am Emissionskondensator

Überdruckventil am Emissionskondensator..23-30-01-04-98

Rundkolben 500 ml, beschichtet 514-83000-02

- Schliffklemme lösen und Rundkolben abnehmen.
- Die vier Torx-Schrauben am Gegenhalter des Emissionskondensators lösen und Emissionskondensator abnehmen. Dabei das Übergangsstück aus dem Einlass des Kondensators herausziehen.
- Altes Überdruckventil abziehen und neues anbringen. Dabei auf PTFE-Folie unter dem Überdruckventil achten.
- Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
- Übergangsstück in Einlass des Emissionskondensators stecken und Kondensator mit dem Gegenhalter an die Pumpe montieren (Torx-Schrauben). Überwurfmutter anziehen.

8 Garantie, Haftung und Urheberrechte

Die Firma Heidolph Instruments gewährt Ihnen auf die hier beschriebenen Produkte (ausgenommen Glas-und Verschleißteile) eine Garantie von drei Jahren, wenn Sie sich mit beiliegender Garantiekarte oder per Internet registrieren (www.heidolph.com). Die Garantie beginnt mit der Registrierung. Ohne Registrierung hat die Seriennummer des Gerätes Gültigkeit.
Diese Garantie umfasst Material-und Herstellungsfehler. Transportschäden sind ausgeschlossen.
Im Falle eines Garantieanspruchs benachrichtigen Sie bitte Heidolph Instruments oder Ihren Heidolph Instruments Händler. Wenn es sich um einen Material- oder Herstellungsfehler handelt, wird Ihnen im Rahmen der Garantie das Gerät kostenfrei repariert oder ersetzt.
Für Schäden durch unsachgemäße Behandlung kann von der Firma Heidolph Instruments keine Garantie übernommen werden.
Eine Änderung dieser Garantieerklärung bedarf in jedem Fall einer schriftlichen Bestätigung durch die Firma Heidolph Instruments.

Haftungsausschluss
Für Schäden durch unsachgemäße Behandlung und Verwendung kann von der Firma Heidolph Instruments keine Haftung übernommen werden. Folgeschäden sind von der Haftung ausgeschlossen.

Urheberrecht
Das Urheberrecht (Copyright) für alle Bilder und Texte in dieser Betriebsanleitung liegt bei Heidolph Instruments.

9 Fragen / Reparaturen

Haben Sie nach dem Lesen der Betriebsanleitung noch Fragen zu Installation, Betrieb oder Wartung, wenden Sie sich bitte an die im folgenden genannte Adresse.

Ihr Gerät funktioniert nicht?

1. Wenden Sie sich telefonisch an Heidolph Instruments oder Ihren autorisierten Heidolph Instruments Händler:

In Deutschland, Österreich und Schweiz	Tel.:	0800-HEIDOLPH bzw. 0800-43436574 (Freecall)
	Fax:	+49 (0) 91 22 99 20 65
	E-Mail:	sales@heidolph.de

2. Nach der erfolgten Rücksprache mit einer Heidolph-Servicekraft:

- Ggf. Unbedenklichkeitserklärung aus dieser Anleitung kopieren und ausfüllen.
- Das Gerät transportgerecht verpacken und mit der Unbedenklichkeitserklärung senden an:

Heidolph Instruments GmbH & Co. KG
Vertrieb Labortechnik
Walpersdorfer Str. 12
D-91126 Schwabach / Deutschland

Sicherheitshinweis
Bitte sorgen Sie bei der Anlieferung von Reparaturgeräten, die mit gefährlichen Arbeitsstoffen in Berührung gekommen sind, für:

- Möglichst genaue Stoffangaben des entsprechenden Mediums
- Schutzmaßnahmen zum sicheren Umgang für unser Annahme- und Wartungspersonal.
- Kennzeichnung der Verpackung gemäß der Gefahrenstoffverordnung

ENTSORGUNG
Wir bitten Sie, darauf zu achten, Altgeräte bzw. defekte Geräteteile bei einer Sammelstelle fachgerecht entsorgen zu lassen. Trennen Sie bitte auch das Altmaterial in Metall, Glas, Kunststoff usw.
Entsorgen Sie bitte auch das Verpackungsmaterial umweltgerecht (Materialtrennung).

10 Unbedenklichkeitserklärung

Diese Erklärung im Reparaturfall kopieren, ausfüllen und an Heidolph Instruments GmbH & Co KG senden / faxen (siehe Kapitel Fragen und Reparaturen).

1. Angaben zum Gerät

   Typenbezeichnung ______________________________

   Seriennummer ______________________________

   Einsendungsgrund ______________________________

2. Wurde das Gerät gereinigt, ggf. dekontaminiert / desinfiziert? Ja Nein

3. Befindet sich das Gerät in einem Zustand, der keine gesundheitlichen Risiken für das Reparaturpersonal darstellt? Ja Nein

   Wenn "Nein", mit welchen Substanzen kam das Gerät in Berührung?

   ____

   ____

4. Angaben zum Einsender

   Name / Vorname ______________________________

   Firma ______________________________

   Abteilung ______________________________

   Straße ______________________________

   PLZ / Stadt ______________________________

   Land ______________________________

   Telefon ______________________________

   E-Mail ______________________________

5. Rechtsverbindliche Erklärung

   Dem Auftraggeber ist bekannt, dass er gegenüber dem Auftragnehmer für Schäden, die durch unvollständige und nicht korrekte Angaben entstehen, haftet.

   Datum ______________________________

   Unterschrift ______________________________

   Firmenstempel

Bitte beachten: Der Absender hat die Ware ordnungsgemäß und dem Transport angemessen zu verpacken.

11 EG-Konformitätserklärung

Wir, die Heidolph Instruments GmbH & Co KG, erklären, dass die Produkte

Heidolph Instruments GmbH & Co. KG

Vertrieb Labortechnik

Walpersdorfer Str. 12

91126 Schwabach / Deutschland

Rotavac vario control und **Rotavac vario tec** Membranpumpen,

für die Erzeugung von Vakuum in dafür bestimmten Systemen,

Baujahr:	siehe Typenschild
Seriennummer:	siehe Typenschild
Artikel-Nummer:	siehe Typenschild

mit folgenden Normen und normativen Dokumenten übereinstimmen:

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EG
Niederspannungs-Richtlinie 2006/95/EG
Angewandte Harmonisierte Normen DIN EN 12100-2; DIN EN 61010-1; DIN EN 1012-2; DIN EN 61326-1
Luftschallemission EN ISO 3744:1995 und EN ISO 2151:2004

Diese Erklärung ist nichtig, wenn am Gerät Veränderungen ohne unsere vorherige Zustimmung vorgenommen wurden.

Die Konformitätserklärung ist nach der DIN EN 45014 „Allgemeine Kriterien für Konformitätserklärungen von Anbietern" erstellt.

Schwabach, 24.06.2009
Ort, Datum

i.A.
Stefan Richter
Leiter Qualitätssicherung

Wir wollen unsere Kunden durch unsere technischen Schriften informieren und beraten. Die Übertragbarkeit von allgemeinen Erfahrungen und Ergebnissen unter Testbedingungen auf den konkreten Anwendungsfall hängt jedoch von vielfältigen Faktoren ab, die sich unserem Einfluss entziehen. Wir bitten deshalb um Verständnis, dass aus unserer Beratung keine Ansprüche abgeleitet werden können. Die Übertragbarkeit ist daher im Einzelfall vom Anwender selbst sehr sorgfältig zu überprüfen.

01-005-004-90 08/07/2009

Technische Änderungen sind ohne vorherige Ankündigungen vorbehalten.